. BUNDESREPUBLIK

[®] Offenlegungsschrift [®] DE 3226144 A1

(5) Int. Cl. 3: B 41 F 33/10



DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

2) Aktenzeichen:

22 Anmeldetag:

43 Offenlegungstag:

P 32 26 144.6

13. 7.82

17. 2.83

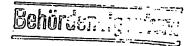
(3) Unionspriorität: (2) (3) (3) 28.07.81 DD WPB41F/232135

@ Erfinder:

Arnold, Wolfgang, Dr., DDR 7030 Leipzig, DD

(7) Anmelder:

VEB Kombinat Polygraph »Werner Lamberz« Leipzig, DDR 7050 Leipzig, DD



Werfahren zur Einstellung der Farbdosierung an Druckmaschinen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Einstellung der Farbdosierung durch Verstellung des Farbmesserspaltes in Farbwerken von Druckmaschinen. Durch das Verfahren soll eine Qualitätserhöhung der Druckprodukte erreicht werden. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Änderungen der Maschineneinflußgrößen, der Papierqualität und der Farbeigenschaften mit zu erfassen und entsprechend die Farbdosierung zu beeinflussen. Gelöst wird die Aufgabe dadurch, daß nach einer Voreinstellung der Farbdosierung eine Messung der zonalen optischen Dichte der gedruckten Volltonflächen eines entnommenen Druckproduktes vorgenommen, der Vergleich zwischen der vorhandenen und der geforderten optischen Dichte durchgeführt und bei einer Differenz der Dichtewerte, die außerhalb eines vorgegebenen Toleranzbereiches liegt, die Berechnung des druckenden Flächenanteiles und des sich daraus ergebenden Farbmesserspaltes erneut iterativ vorgenommen sowie die Verstellung des Farbmessers ausgeführt wird und diese Schritte so oft wiederholt werden, bis die Differenz zwischen der vorhandenen und der geforderten optischen Dichte innerhalb des vorgegebenen Toleranz-(3226144)

Patentanspruch

- Verfahren zur Einstellung der Farbdosierung an Druckmaschinen mit einer objektiven Vorbestimmung von Farbdosiergrößen unter Einbeziehung von Maschineneinflußgrößen, gekennzeichnet dadurch, daß zur Erfassung der Änderung des Einflusses der Maschineneinflußgrößen, der Papierqualität und der Farbeigenschaften auf die optische Dichte nach einer Voreinstellung der Farbdosierung eine Messung der zonalen optischen Dichte der gedruckten Volltonflächen eines entnommenen Druckproduktes vorgenommen, der Vergleich zwischen der vorhandenen und der geforderten optischen Dichte durchgeführt und bei einer Differenz der Dichtewerte, die außerhalb eines vorgegebenen Toleranzbereiches liegt, die Berechnung des druckenden Flächenanteiles und des sich daraus ergebenden Farbmesserspaltes erneut iterativ vorgenommen sowie die Verstellung des Farbmessers ausgeführt wird und diese Schritte so oft wiederholt werden, bis die Differenz zwischen der vorhandenen und der geforderten optischen Dichte innerhalb des vorgegebenen Toleranzbereiches liegt.
 - 2. Verfahren zur Einstellung der Farbdosierung nach Anspruch 1, gakennzeichnet dadurch, daß die Voreinstellung durch eine mittlere Farbmesserspalteinstellung aller Farbzonen erfolgt.
 - 3. Verfahren zur Einstellung der Farbdosierung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Voreinstellung mit den mittleren Stellungswerten des Farbmesserspaltes vorhergehender Druckaufträge mit derselben Farbe/Papier-Kombination durchgeführt wird.
 - 4. Verfahren zur Einstellung der Farbdosierung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß der Vergleich der optischen Dichtewerte. die Berechnung des druckenden Flächenanteiles und des erforderlichen Farbmesserspaltes durch einen Mikrorechner erfolgt.

Verfahren zur Einstellung der Farbdosierung an Druckmaschinen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Einstellung der Farbdosierung durch Verstellung des Farbmesserspaltes in Farbwerken von Druckmaschinen.

Bekannt sind nach der DD-PS 120.832 ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Vorbestimmen von Farbdosiergrößen an Druckmaschinen nach der das zonal auf dem Druckerzeugnis notwendige Farbvolumen vorbestimmt wird. Die Größe des Farbvolumens wird durch die Bildung des Produktes aus der Farbschichtdicke, die an den Bedruckstoff übertragen wird, und der mit Farbe zu belegenden Fläche errechnet. Dabei wird die Farbschichtdicke für eine gegebene Farbe/Papier-Kombination aus der zuvor ermittelten mathematischen Funktion der Farbschichtdicke von der optischen Dichte einer Volltonfläche gewonnen. Die Bestimmung der zu belegenden Fläche erfolgt durch eine Messung der geschwärzten bzw. nicht geschwärzten Flächen an der Kopiervorlage oder durch Messung der druckenden bzw. nichtdruckenden Flächen auf der Druckform.

Weiterhin wird durch das Verfahren das zonal ins Farbwerk 20 zu übertragende Farbvolumen unter Berücksichtigung des seitlichen Traversierens von Farbwerkswalzen und der Anzahl der Drucke pro Dosierintervall ermittelt. Durch die Anwendung dieses Verfahrens wird bewirkt, daß der Materialverlust

2

an Papier oder anderen Bedruckstoffen geringer und der Maschinenzeitaufwand verkürzt wird. Nachteilig ist jedoch, daß bei diesem Verfahren alle beeinflussenden Größen konstant sein müssen. Änderungen technischer Bedingungen während des 5 Druckes und Änderungen der Papierqualität sowie andere technologische Einflußgrößen werden durch dieses Verfahren nicht mit berücksichtigt. Dies hat eine Qualitätsminderung der Druckprodukte zur Folge.

10 Das Ziel der Erfindung ist die Schaffung eines Verfahrens zur Einstellung der Farbdosierung, das die Erhöhung der Qualität der Druckprodukte bewirkt.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Änderungen der 15 Maschineneinflußgrößen, der Papierqualität und der Farbeigenschaften mit zu erfassen und entsprechend die Farbdosierung zu beeinflussen.

Gelöst wird die Aufgabe dadurch, daß zur Erfassung der Änderung

20 des Einflusses der Maschineneinflußgrößen, der Papierqualität und der Farbeigenschaften auf die optische Dichte nach einer Voreinstellung der Farbdosierung eine Messung der zonalen optischen Dichte der gedruckten Volltonflächen eines

25 entnommenen Druckproduktes vorgenommen, der Vergleich zwischen der vorhandenen und der geforderten optischen Dichte durchgeführt und bei einer Differenz der Dichtewerte, die außerhalb eines vorgegebenen Toleranzbereiches Liegt, die Be
30 rechnung des druckenden Flachenanteiles und des sich daraus ergebenden Farbmesserspaltes erneut iterativ vorgenommen sowie die Verstellung des Farbmessers ausgeführt wird und diese Schritte so oft wiederholt werden, bis die Differenz zwischen

35 der vorhandenen und der geforderten optischen Dichte innerhalb des vorgegebenen Toleranzbereiches liegt.

X

Vorteilhaft für die Verringerung des Aufwandes ist die Voreinstellung dadurch, daß die Voreinstellung durch eine mittlere Farbmesserspalteinstellung aller Farbzonen erfolgt. Effektvoll für eine schnelle und materialsparende Einstellung der Farbdosierung wird die Voreinstellung dadurch, daß die Voreinstellung mit den mittleren Stellungswerten des Farbmesserspaltes vorhergehender Druckaufträge mit derselben Farbe/Papier-Kombination durchgeführt wird.

10 Für eine schnelle Änderung der Farbdosierung ist es günstig, daß der Vergleich der optischen Dichte, die Berechnung des druckenden Flächenanteiles und des erforderlichen Farbmesserspaltes durch einen Mikrorechner erfolgt. Durch das erfindungs15 gemäße Verfahren wird bewirkt, daß die optische Dichte mit jeder Kontrollmessung iterativ an den Sollwert angeglichen wird.

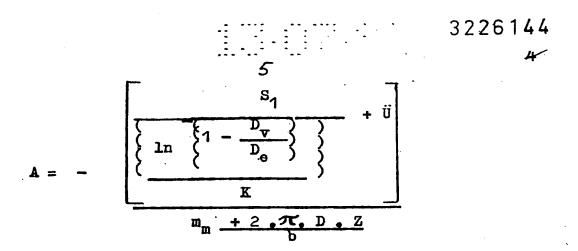
Nachfolgend soll die Erfindung an Hand eines Ausführungs-20 beispieles näher erläutert werden.

Bei dem nachfolgenden Ausführungsbeispiel wird die Voreinstellung des Farbmesserspaltes jeder Farbzone durch die während eines vorhergehenden Druckauftrages mit derselben 25 Farbe/Papier-Kombination eingestellten Werte vorgenommen. Von den während dieses Druckauftrages unterschiedlichen Wer

Von den während dieses Druckauftrages unterschiedlichen Werten wird der Mittelwert genommen. Nach dem Einzaufen des Farbwerkes wird ein Bogen bedruckt und die optische Dichte dessen

30 gedruckter Volltonflächen zonal gemessen. Die gemessenen optischen Dichtewerte werden mit den in einem Mikrorechner gespeicherten Sollwerten verglichen und bei einer größeren Differenz der Werte als der vorgegebene Toleranzbereich für die

35 Berechnung des druckenden Anteiles nach der folgenden Beziehung genutzt.



Dabei sind:

A - Druckender Anteil vom Umfang des Druckformzylinders,

S, - Farbschichtdicke auf dem Duktor,

D. - Optische Dichte an Volltonflächen,

5 De -- Grenzwert der Angleichfunktionen,-

K - Konstante.

 m_{m} - mittlerer spezieller Wert für bestimmte Walzen und Walzenschema,

10 D - Durchmesser des Druckformzylinders,

Z - Anzahl der Arbeitstakte (Drucke) pro Heberakt,

b - Breite des Heberstreifens,

Ü - Ubergangszahl Druckform-Bedruckstoff.

15 Nach der Berechnung des druckenden Flächenanteiles kann nunmehr die Sollgröße des Farbmesserspaltes für die Sollgröße der optischen Dichte jeder Zone errechnet werden. Dazu wird die oben angeführte Formel umgestellt.

$$S_{1} = \left\{ \begin{array}{c} \left\{ 1 - \frac{D_{v \text{ soll}}}{D_{e}} \right\} \\ \left\{ \begin{array}{c} \left\{ 1 - \frac{D_{v \text{ soll}}}{D_{e}} \right\} \\ \left\{ \begin{array}{c} \left\{ 1 + A \cdot m_{m} + \frac{2 \cdot \pi \cdot D \cdot A \cdot z}{b} \right\} \\ \end{array} \right\} \end{array} \right\}$$

20 Dabei sind:

D_{vsoIl} Sollwert der optischen Dichte an Volltonflächen,

Sall Sollwert der Farbschichtdicke auf dem Duktor,

5

Bei dieser Berechnung wird davon ausgegangen, daß die Farbschichtdicke auf dem Duktor näherungsweise der Farbmesserspaltweite entspricht.

Mit dem errechneten wert wird der Farbmesserspalt neu einge5 stellt und ein weiterer Bogen der Druckmaschine entnommen.
Ergibt der Vergleich der Dichtewerte im Mikrorechner erneut
Abweichungen, die außerhalb des Toleranzbereiches liegen,
dann wird wiederholt der druckende Flächenanteil mit dem
10 1st-wert der optischen Dichte errechnet und aus dem berechneten
wert des druckenden Flächenanteiles und dem vorherigen Wert
des druckenden Flächenanteiles ein neuer mittlerer Wert des
druckenden Flächenanteiles gebildet. Mit dem daraus errech15 neten neuen Sollwert des Farbmesserspaltes wird die Korrektur
vorgenommen.

Diese Schritte werden bei Bedarf solange wiederholt bis die Differenz der optischen Dichtewerte Kleiner als der vorgege-20 bene Toleranzbereich ist.